



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Проректор по научно-инновационной работе

« 06 »



А.А. Максимовский
2011 г.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

«05.04.02 – Тепловые двигатели»

(шифр и наименование специальности)

ПО ОТРАСЛИ

«Технические науки»

(наименование отрасли науки)

Присуждаемая ученая степень

Кандидат наук

Дата введения: « 06 » 10 2011г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ученого совета факультета
энергомашиностроения и автомобильного
транспорта

Протокол № 2 от 05.10 2011г.

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Научный руководитель	А.Е.Свистула		04.10.11
Проверил	Заведующий кафедрой ДВС	Д.Д.Матиевский		04.10.11
Согласовал	Декан ФЭАТ	А.Н.Токарев		04.10.11
	Заведующий ОАиД	Т.А. Стопорева		05.10.2011г.

Барнаул 2011

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 2 из 13

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая основная образовательная программа послевузовского профессионального образования (далее – ООП ППО), реализуемая ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова» (далее – Университет) по подготовке аспирантов по специальности «05.04.02 – Тепловые двигатели» разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 г. №125-ФЗ, с изменениями и дополнениями;

– Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27.03.1998 г. № 814, с изменениями и дополнениями;

– нормативных документов Минобрнауки РФ по послевузовскому профессиональному образованию;

– Федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования для обучающихся в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденных Приказом Минобрнауки РФ от 16.03.2011 г. № 1365, с изменениями от 29.08.2011 г.;

– Инструктивного письма Минобрнауки РФ № ИБ-733/12 от 22.06.2011 г. «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования»;

– паспорта научной специальности;

– программы кандидатских экзаменов;

– локальных актов Университета по подготовке научных и научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования (далее – ППО).

1.2 ООП ППО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по специальности «05.04.02 – Тепловые двигатели» и включает в себя: учебный план, рабочие программы обязательных дисциплин (история и философия науки, иностранный язык, специальные дисциплины отрасли науки, дисциплины по выбору аспиранта) и факультативных дисциплин, программу педагогической практики.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

2.1 Нормативный срок освоения ООП ППО (подготовки аспиранта) по отрасли технические науки по очной форме обучения составляет 3 года, по заочной форме обучения – 4 года. Срок освоения ООП ППО может быть увеличен в установленном в Университете порядке за счет научно-исследовательской и/или научно-педагогической стажировки, но не более чем на 1 календарный год. Возможно также увеличение срока освоения ООП ППО на 1 год по специальностям аспирантуры из Перечня специальностей научных работников технических и естественных отраслей наук, срок обучения по которым в аспирантуре (адъюнктуре) государственных и муниципальных образовательных учреждений высшего профессионального образования, образовательных учреждений дополнительного профессионального образования, научных организаций

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 3 из 13

может составлять четыре года в очной форме, пять лет в заочной форме (утвержден Приказом Минобрнауки РФ от 12.08.2011 г. № 2202).

2.2 При условии освоения ООП ППО и успешной защиты результатов диссертационного исследования (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук) присуждается ученая степень кандидата технических наук.

2.3 В случае досрочного освоения ООП ППО и успешной защиты диссертации аспиранту присуждается искомая степень независимо от срока обучения в аспирантуре.

2.4 «05.04.02 – Тепловые двигатели».

2.5 Формула специальности (берется из соответствующего паспорта номенклатуры специальностей научных работников).

2.6 Области исследований в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей научных работников.

3 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ООП ППО

3.1 Лица, желающие освоить ООП ППО по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста или магистра).

3.2 Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

3.3 Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе ППО в Российской Федерации и локальными нормативными актами Университета.

4 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ООП ППО

4.1 Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления и т.д.

4.2 Основными задачами подготовки аспиранта являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методических основ технических наук;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научной и научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

5 ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

Основная образовательная программа подготовки аспирантов реализуется на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования Алтайским государственным техническим университетом.

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
	с. 4 из 13	

Образовательная программа послевузовского профессионального образования включает в себя учебный план (*Приложение 1*), рабочие программы дисциплин (модулей) (*Приложение 2,3,4*), программу практики (*Приложение 5*), обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии*(1).

Образовательная программа послевузовского профессионального образования имеет следующую структуру:

Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:

- Обязательные дисциплины (ОД. А.00);
- Факультативные дисциплины (ФД.А.00);
- Практика (П.А.00).

Исследовательская составляющая, включающая следующие разделы:

- Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (НИР.А.00);
- Кандидатские экзамены (КЭ.А.00);
- Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ПД.А.00).

Нормативный срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования в очной форме обучения не может превышать три года, в заочной форме - четыре года.

Трудоемкость освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования (по ее составляющим и их разделам):

5.1 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость (в зачетных единицах) (2)
1	2	3
ОД.А.00	Обязательные дисциплины	20
ОД.А.01	История и философия науки	4
ОД.А.02	Иностранный язык	4
ОД.А.03	Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	4
ОД.А.04, ОД.А.05 и т.д.	Дисциплины по выбору аспиранта*(3)	8
ФД.А.00	Факультативные дисциплины	4
П.А.00	Практика	3
Итого на образовательную составляющую		27
НИР.А.00	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук	165
КЭ.А.00	Кандидатские экзамены	3

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 5 из 13

КЭ.А.01	Кандидатский экзамен по истории и философии науки	1
КЭ.А.02	Кандидатский экзамен по иностранному языку	1
КЭ.А.03	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук	1
ПД.А.00	Подготовка к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (4)	15
Итого на исследовательскую составляющую		183
Общий объём подготовки аспиранта		210

*(1) На базе образовательной программы послевузовского профессионального образования по соответствующей специальности научных работников научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

*(2) Одна зачётная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объём учебной нагрузки аспиранта, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю.

*(3) Дисциплины по выбору аспиранта (ОД. А.04, ОД.А.05 и т.д.) выбираются им из числа предлагаемых образовательным учреждением или научной организацией, реализующими образовательную программу послевузовского профессионального образования.

*(4) Подготовка к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (ПД.А.00) включает оформление диссертационной работы и представление её на кафедру (в научный совет, отдел, лабораторию, сектор) или в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

5.2 СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

5.2.1 Срок освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта при очной форме обучения 156 недель, в том числе:

- образовательная программа подготовки – 16 недель;
- практика – 2 недели;
- программа научно-исследовательской работы, включая оформление и представление диссертации – 110 недель;
- кандидатские экзамены – 2 недели;
- подготовка к защите диссертации – 10 недель;
- каникулы не менее – 16 недель.

5.2.2 Лицам, окончившим аспирантуру, предоставляется месячный отпуск в случае выполнения следующих требований:

- полностью выполнен индивидуальный учебный план;
- сданы кандидатские экзамены по философии, иностранному языку и специальной дисциплине;
- завершена работа над диссертацией и оформленная диссертация представлена в Диссертационный совет.

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 6 из 13

5.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

5.3.1 Основная образовательная программа подготовки аспирантов сформирована с учетом следующего: максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в период теоретического обучения устанавливается в размере 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы.

5.3.2 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 7 докторов технических наук по специальности «05.04.02 – Тепловые двигатели», входящие в штат кафедр Алтайского государственного технического университета:

Матиевский Д.Д., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Двигатели внутреннего сгорания»;

Свистула А.Е., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания»;

Сеначин П.К., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания»;

Синицын В.А., д.т.н., профессор, проректор, профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания»;

Балашов А.А., д.т.н., профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания»;

Новоселов А.Л., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы»;

Вагнер В.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Детали машин».

5.3.3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

Алтайский государственный технический университет обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии с требованиями к основной образовательной программе послевузовского профессионального образования и паспортом специальностей ВАК.

Научно-техническая библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 № 1246.

Фонд научно-технической библиотеки насчитывает 1 001 300 экземпляров. Ежегодно библиотека получает более 350 названий научных, научно-популярных и общественно-политических периодических изданий. Формирование фонда библиотеки осуществляется в соответствии с профилем вуза, образовательными программами, учебными планами, тематикой научных исследований. Процесс комплектования библиотечного фонда осуществляется в постоянном и тесном взаимодействии библиотеки и кафедр. Референты отвечают за формирование фондов библиотеки по профилю кафедр, информируют об изменениях в учебных программах и планах кафедр и т.д., что позволяет

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 7 из 13

поддерживать книгообеспеченность специальностей, направлений обучения на соответствующем уровне. Учебный фонд библиотеки многоотраслевой, он насчитывает 56 7006 экземпляров. 80% учебной литературы имеет грифы Минобрнауки России, УМО.

Фонд изданий вуза - учебных и методических пособий профессорско-преподавательского состава университета насчитывает 27 919 экз.

Библиотека располагает богатым фондом специальной литературы - это около 40 тыс. ГОСТов, промышленных каталогов, СНИПов и т.д.

Электронная база данных «Книгообеспеченность», которая ведется сотрудниками НТБ, позволяет анализировать и корректировать обеспеченность студентов и аспирантов университета учебной литературой по дисциплинам и циклам дисциплин, следить за обновлением учебного фонда, рассчитывать коэффициент книгообеспеченности по каждой специальности.

Обеспеченность обучающихся учебной и учебно-методической литературой по циклам дисциплин в целом соответствует лицензионным требованиям: общие гуманитарные и социально экономические – 0,7; общие математические и естественнонаучные – 0,8; общепрофессиональные и специальные – 0,9.

Необходимым условием развития как учебного так и научного процессов университета является наличие в фонде библиотеки дополнительной научной литературы. Общий объем фонда научной литературы составляет 404 838 экз. Он представлен: официальными изданиями – 817 названий (7626 экз.), общественно-политическими и научно-популярными периодическими изданиями – 252 названия (15 279 экз.), научными периодическими изданиями – 693 названия (76 156 экз.), справочно-библиографическими изданиями: энциклопедиями, энциклопедическими словарями – 755 названий (1 454 экз.), отраслевыми словарями и справочниками – 3 914 названий (24 757 экз.), текущими отраслевыми библиографическими пособиями (ВИНИТИ, ИНИОН и др.) – 173 названия (10 605 экз.), ретроспективными, отраслевыми библиографическими пособиями – 207 названий (229 экз.), научной литературой – 87829 названий (268 732 экз.)

Библиотека активно наращивает ресурсы за счет информации на электронных носителях с возможностями глубокого и оперативного поиска, обеспечивает доступ к библиографическим и полнотекстовым базам данных:

- **Электронный каталог** НТБ полностью отражает литературу с 1991 года. Постоянно пополняется объем электронного каталога записями на новые поступления и на ретроспективную часть фонда. Количество записей на книги- 45 281, на статьи из периодических изданий - 371 821 запись. Ведутся базы данных собственной генерации: «Труды ученых АлтГУ» (4 839 записей), «История АлтГУ» (186 записей), «Редкие книги» (324 записи), «Библиотечное дело и библиография» (6 858 записей). НТБ АлтГУ является участницей проекта АКБИС по созданию «Сводной базы данных статей г. Барнаула».

- **Справочно-правовые системы:** «Консультант плюс», «Гарант», «Техэксперт»;

- **Электронные энциклопедии и словари** (Историческая энциклопедия, Всемирный биографический энциклопедический словарь, Энциклопедия Кирилла и Мефодия, Российская архитектурно-строительная энциклопедия, Физическая энциклопедия, Химическая энциклопедия, Britanica, Терминологический словарь по логистике, и др.).

- **Учебники** (Политология, Налоги и налогообложение, Математическое

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	с. 8 из 13

моделирование трубопроводных сетей, России XX век и др.).

- **Базы данных** ИНИОН, ЦНСХБ, ВИНТИ РЖ «Химия», «Патенты России»
- **Удаленные электронные ресурсы** «Диссертации РГБ», Научная электронная библиотека РФФИ, научные журналы.

Аспиранты имеют возможность заказать отсутствующую в фонде литературу по межбиблиотечному абонементу (МБА) или получить электронную версию документа посредством электронной доставки документов (ЭДД). Обслуживание по МБА, в основном осуществляется через АКУНБ им. В.Я. Шишкова, ГПНТБ СО РАН, РНБ, а также через вузовские библиотеки города.

Библиотека представлена в глобальной сети Интернет. На страницах сайта НТБ АлтГТУ читатели имеют возможность работать с электронным каталогом библиотеки с удаленных рабочих мест.

Фонд библиотеки содержит основные российские реферативные и научные журналы по историческим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ.

5.3.4 МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.3.4.1 Кафедра «Двигатели внутреннего сгорания» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-техническая база кафедры «Двигатели внутреннего сгорания»:

1 *Для решения общетехнических и специализированных расчетных задач, математического моделирования и численного исследования, обработки опытных данных, оптимизационных расчетов:*

Компьютерный класс с доступом в Интернет, оснащенный компьютерами Core 2 Duo E7400 (2,8 GHz)/ 2 GB/ 9500 GT(512)/ 320 GB в кол-ве 9 шт. с лицензионным ПО и ПО собственной разработки, защищенным охранным документами:

- Математическая модель рабочего процесса дизеля с блоком анализа индикаторного КПД (PROCESS) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2003610996.
- Обработка индикаторной диаграммы двигателя на тепловыделение (ОИД) // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010614836.
- Программа гидродинамического расчета системы питания дизеля с учетом присадки газового топлива в магистраль высокого давления (GDRDGaz) // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010615654.
- Расчет основных параметров дизельной топливной аппаратуры (RASTA) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2003612425.
- Расчет кинематики кулачковых механизмов топливных насосов (RASKULTA) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006610146.

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 9 из 13

- Самовоспламенение в гомогенном реакторе постоянного объема на основе детальной химической кинетики (REACTOR-AUTONIGNITION) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2010614836.

- Расчет задержки воспламенения топлива в дизеле на основе уравнения глобальной химической кинетики (DIESEL-AUTONIGNITION) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2011611881.

- Расчет длины и скорости струи распыленной жидкости по изображениям Stream) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2011613737.

- Расчет рабочего процесса и газообмена двигателя (Синтез) // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2011616296.

и др.

2 Для выполнения безмоторных экспериментальных исследований процессов гидро-, термодинамики и теплопередачи:

Лаборатория гидро-, термодинамики и теплопередачи с оборудованием: расходомер жидкости PORTAFLOW; расходомер газа PG; тепловизор TH 5104 NEC; цифровой термометр COMARK; электронный пирометр RAYTE; газоанализатор QUINTOX; термоанемометр TESTO 425; измеритель температуры и влажности COMARK; манометр электронный дифференциальный COMARK; установка для определения степени черноты тел; установка для статической продувки каналов двигателя; установка для динамической продувки впускных и выпускных каналов двигателя; установка для испытания турбокомпрессоров с регистрирующей аппаратурой.

3 Для выполнения безмоторных экспериментальных исследований топливной аппаратуры, динамики распыленной топливной струи, процессов смесеобразования:

Лаборатория топливной аппаратуры со стендами MOTORPAL; MIRKÜZ, HARTRIDGE, оснащенные регистрирующей аппаратурой; аппаратурой для скоростной регистрации распыленных топливных струй на базе скоростной кинокамеры СКС-4; комплексом для оптической диагностики нестационарных турбулентных струй с использованием быстродействующих цифровых телевизионных систем; системой для скоростной видеосъемки VS-СТТ-285/Е/Х-2001/М «Видеоскан».

4 Для выполнения моторных экспериментальных исследований опытного образца двигателя с регистрацией быстропеременных внутрицилиндровых процессов и концентрации токсичных веществ в отработавших газах:

Лаборатория испытания двигателей с испытательными установками с экспериментальным одноцилиндровым отсеком двигателя УК-8 с экспериментальной системой впрыска топлива «Common rail» (АБИТ-АЗПИ) с компьютерным блоком управления, с испытательным стендом двигателя Д-6, с испытательным стендом двигателя Д-144, с испытательным стендом двигателя Камаз-740, с испытательным стендом двигателя ВАЗ-341, компрессорной станцией К-110 для имитации наддува, с компьютеризованным комплексом БЭСК, Н-2000 сбора и обработки информации с необходимым программным обеспечением, позволяющим проводить индицирование быстротекущих процессов ДВС; набором пьезодатчиков для индицирования ДВС производства фирмы Kistler; аппаратурой для оптического зондирования температурно-концентрационных характеристик сажистого пламени в камере сгорания; многоканальным компьютерным прибором для регистрации температуры, микропроцессорной системой управления и коммутирования электрическими сигналами;

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 10 из 13

аппаратурой для измерения концентрации вредных выбросов; программно-аппаратным комплексом для сбора, хранения и обработки информации; аппаратурой для регистрации вредных выбросов с ОГ: газоанализаторы QUINTOX-9106, INFRALYT 1100, мотор-тестер КИ-5524; автотестер К297; программным обеспечением для математического моделирования и анализа эффективности использования теплоты в цикле, внутрицилиндровых процессов и др. Стенды оборудованы КИПиА согласно ГОСТ 20000-88, ГОСТ 18509-88, ОСТ 23.1.440-76 и ОСТ 23.1.441-76, Р 51250-99, Р 51249-99.

5.3.4.2 Университет располагает 16 компьютерными классами, объединенными в локальную сеть, с выходом в Интернет, оснащенными компьютерами класса Pentium-III и выше. Поддерживается собственный сайт <http://www.altstu.ru/>, электронная почта.

6 УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ В АСПИРАНТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02 – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»

6.1 ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

6.1.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ АСПИРАНТУРЫ:

6.1.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры:

- наличие эрудиции и фундаментальной научной подготовки;
- умение формировать научную тематику по избранной специальности;
- умение организовывать и вести научно-исследовательскую работу по избранной научной специальности;
- способность к инновационной деятельности в той или иной области (научной, образовательной, технической, управленческой и др.);
- владение современными информационными технологиями;
- владение методикой преподавания в высшей школе.

6.1.1.2 Профессиональные компетенции выпускника аспирантуры по специальности «05.04.02 – Тепловые двигатели»:

- способность и готовность использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в области тепловых двигателей;
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области тепловых двигателей;
- готовность генерировать (креативность) и использовать новые идеи;
- способность находить творческие решения профессиональных задач, готовность принимать нестандартные решения в области тепловых двигателей;
- способность анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области тепловых двигателей;
- способность и готовность применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;
- способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности;
- готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах;

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 11 из 13

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущности проблем и задач, возникающих в профессиональной деятельности, выполнить их системный качественный и количественный анализ;
- способность формулировать прикладные аспекты задач исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований;
- способность критически анализировать, синтезировать информацию;
- способность оформить и представить результаты выполненной работы;
- способность рекомендовать для использования научные исследования;
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ;
- способность применять перспективные методы математического моделирования и оптимизации процессов в ДВС, методы расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей, методы оптимизационного синтеза тепловых двигателей, их узлов и систем, автоматизированные методы расчета и проектирования на основе мировых тенденций;
- способность разработать и реализовать проекты в области энергетического машиностроения в сложных системах на основе современных информационных технологий (Web- и CALS- технологий);
- способность принимать участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений по направлению подготовки ВПО «Энергетическое машиностроение»;
- способность руководить разработчиками математических или физических методов, аппаратных, программных средств, экспертных систем поддержки решений.

6.1.2 ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ АСПИРАНТА.

6.1.2.1 Научно-исследовательская часть программы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.2.2 Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

6.1.3 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТА.

6.1.3.1 Итоговая аттестация аспиранта включает сдачу кандидатских экзаменов и представление диссертации в Диссертационный совет.

	<i>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «05.04.02. – ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ»	
		с. 12 из 13

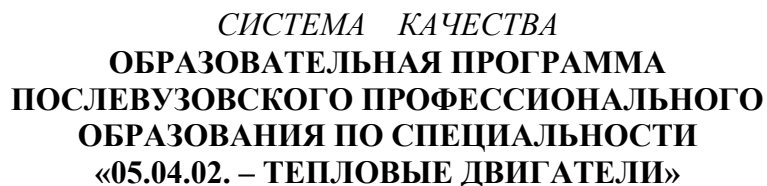
- Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливаются Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации. АлтГТУ включает в кандидатский экзамен по научной специальности дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности.

- Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

6.1.3.2 Требования к итоговой государственной аттестации (порядок представления и защиты диссертации на соискание степени кандидата наук) разрабатываются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

7 ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА

Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу послевузовского профессионального образования и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук), выдается диплом кандидата наук, удостоверяющий присуждение искомой степени.



с. 13 из 13

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]